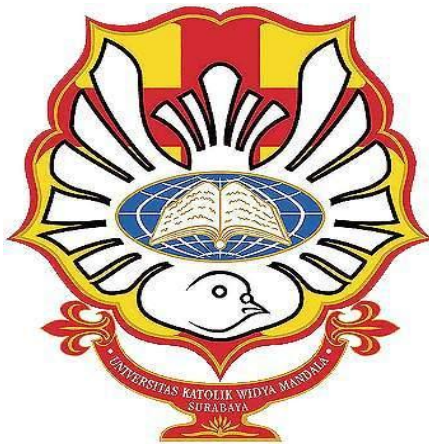


**PENGUNAAN JENIS STARTER BERBEDA PADA
INDUSTRI PENGOLAHAN ROTI MANIS DENGAN
KAPASITAS TEPUNG TERIGU 250 KG PER HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH:

LILY CHANDRA
6103008114

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
S U R A B A Y A
2012**

**PENGUNAAN JENIS STARTER BERBEDA PADA
INDUSTRI PENGOLAHAN ROTI MANIS DENGAN
KAPASITAS TEPUNG TERIGU 250 KG/HARI**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN

**Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan**

Oleh:

**LILY CHANDRA
6103008114**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
S U R A B A Y A
2012**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi pertimbangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

nama : Lily Chandra

NRP : 6103008114

menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan saya:

Judul:

**PENGUNAAN JENIS STARTER BERBEDA PADA INDUSTRI
PENGOLAHAN ROTI MANIS DENGAN KAPASITAS TEPUNG
TERIGU 250 KG PER HARI**

untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Januari 2012

Yang menyatakan,



Lily Chandra

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Penggunaan Jenis Starter Berbeda pada Industri Pengolahan Roti Manis dengan Kapasitas Tepung Terigu 250 Kg per Hari”** yang diajukan oleh Lily Chandra (6103008114), telah diujikan pada tanggal 26 Januari 2012 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Ir. A. Ingani Widjadjaseputra MS.

Tanggal: 31-Januari-2012

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Theresia Endang Widoeri W., MP.

Tanggal: 10-2-2012

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“Penggunaan Jenis Starter Berbeda pada Industri Pengolahan Roti Manis dengan Kapasitas Tepung Terigu 250 Kg per Hari** yang ditulis oleh Lily Chandra (6103008114) telah diuji dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,



Dr. Ir. A. Ingani Widjadjaseputra MS.

Tanggal: 31-Januari-2012

Dosen Pembimbing II,



Anita Maya Sutedja S.TP., M.Si.

Tanggal: 31 Januari 2012

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan saya yang berjudul:

**PENGUNAAN JENIS STARTER BERBEDA PADA INDUSTRI
PENGOLAHAN ROTI MANIS DENGAN KAPASITAS TEPUNG
TERIGU 250 KG PER HARI**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam makalah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 25 ayat 2 dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya pasal 30 ayat 1 (e)).

Surabaya, Januari 2012



Lily Chandra

Lily Chandra (6103008114) Penggunaan Jenis Starter Berbeda pada Industri Pengolahan Roti Manis dengan Kapasitas Tepung Terigu 250 Kg/Hari

Dibawah bimbingan:

1. Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra MS.
2. Anita Maya Sutedja S.TP., M.Si.

ABSTRAK

Roti manis merupakan jenis roti yang digemari oleh masyarakat karena praktis, mudah diperoleh dan memiliki berbagai variasi bentuk dan rasa. Permintaan akan produk roti manis yang semakin meningkat menyebabkan peningkatan jumlah perusahaan roti. Perusahaan perlu menggunakan metode yang tepat untuk memperoleh roti yang berkualitas dan biaya produksi yang dikeluarkan rendah. Metode pengolahan roti menggunakan metode *sponge dough* dapat dibuat dengan starter *commercial yeast* dan *non commercial (wild yeast* dan bakteri asam laktat). Industri pengolahan roti manis dengan jenis starter berbeda yang direncanakan memiliki kapasitas tepung terigu 250 Kg/hari. Perbandingan dilakukan terhadap aspek kualitas diperoleh penilaian yang lebih tinggi terhadap karakteristik dan umur simpan roti manis dengan starter *non commercial yeast*. Roti manis dengan starter *non commercial yeast* memiliki proses yang lebih rumit serta biaya utilitas dan tenaga kerja yang lebih tinggi dibandingkan *commercial yeast*. Roti manis dengan starter *commercial yeast* memiliki biaya bahan baku lebih tinggi. Nilai ROR sesudah pajak dari pengolahan roti manis dengan *commercial yeast* dan *non commercial yeast* adalah 19,88% dan 19,70% lebih tinggi dibandingkan MARR 13,12%. Nilai POT setelah pajak untuk pengolahan roti manis dengan *commercial yeast* adalah 3,26 tahun dan *non commercial yeast* adalah 3,28 tahun. Nilai BEP industri roti manis dengan starter *yeast commercial* sebesar 46,98% sedangkan starter *yeast non commercial* sebesar 47,49%.

Kata kunci: roti manis, starter *yeast commercial*, starter *yeast non commercial*

Lily Chandra (6103008114) The Use of Different Types of Starter on Industrial Processing of Sweet Bread with Wheat Flour Capacity of 250 Kg/Day

Advisory committee:

1. Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra MS.
2. Anita Maya Sutedja S.TP., M.Si.

ABSTRACT

Sweet bread is a popular bread because it is practical, easy to get and have a wide variety of shapes and flavors. Manufacturer need to use correct methods to obtain bread quality and lower production costs. Bread processing used the sponge dough method can be made with commercial yeast starter and non commercial (wild yeast and lactic acid bacteria). Industrial processing of sweet bread with a different type of starter which will be planned with wheat flour capacity of 250 Kg/day. Sweet bread with non commercial yeast has higher quality and longer shelf life than commercial yeast but more difficult in processing and higher cost of utility and labour. Sweet bread with commercial yeast starter has raw material costs more expensive than non commercial yeast. ROR after tax of production sweet bread with commercial and non commercial yeast starter are 19,88% and 19,70% higher than MARR 13,12%. POT after tax of production sweet bread with commercial and non commercial yeast starter are 3,26 tahun and 3,28 tahun. BEP of production sweet bread with commercial and non commercial yeast starter are 46,98% and 47,49%.

Key words: sweet bread, commercial yeast starter, non commercial yeast starter

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat serta anugerahNya yang begitu besar sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“Penggunaan Jenis Starter Berbeda pada Industri Pengolahan Roti Manis dengan Kapasitas Tepung Terigu 250 Kg/Hari”** dengan baik dan lancar. Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini penulis susun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program sarjana (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah banyak membantu penulis dalam proses penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dari awal hingga akhir penulisan. Ucapan terima kasih ini terutama penulis sampaikan kepada:

1. Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra MS. dan Anita Maya Sutedja S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Orang tua, saudara, serta sahabat yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
3. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.

Pada penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini penulis telah berupaya secara maksimal, namun sebagai manusia yang tidak luput dari kesalahan penulis menyadari bahwa Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, besar harapan penulis untuk mendapatkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna menyempurnakan isi dari Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.

Akhir kata semoga Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi kepentingan masyarakat, khususnya bagi pengembangan teknologi dan industri pengolahan dalam bidang pangan.

Surabaya, Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR APPENDIX.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN.....	3
2.1. Bahan	3
2.1.1. Bahan Baku	3
2.1.1.1. Terigu	3
2.1.1.2. Gula	5
2.1.1.3. Air	5
2.1.1.4. Starter	7
2.1.1.5. Air kelapa	8
2.1.1.6. Margarin	9
2.1.1.7. Telur	10
2.1.2. Bahan Pembantu.....	10
2.1.2.1. Bahan Pengisi	11
2.1.2.2. Bahan Penambah Cita Rasa.....	11
2.2. Proses Pengolahan	11
2.2.1. Proses Pengolahan Roti Manis dengan <i>Commercial Yeast</i> ..	11
2.2.1.1. Proses Pembuatan <i>Sponge</i>	12
2.2.1.2. Penimbangan.....	15
2.2.1.3. Proses Pembuatan Adonan	15
2.2.1.4. Fermentasi.....	15
2.2.1.5. Pencetakan.....	15
2.2.1.6. <i>Filling</i>	16
2.2.1.7. <i>Proofing</i>	16
2.2.1.8. Pemanggang.....	16
2.2.1.9. Pendinginan.....	17

2.2.1.10. Sortasi.....	18
2.2.1.11. Pengemasan.....	18
2.2.2. Proses Pengolahan Roti Manis dengan <i>Non Commercial Yeast</i>	18
2.2.2.1. Proses Pembuatan Babon... ..	19
2.2.2.2. . Penimbangan.....	19
2.2.2.3. Pencampuran I.....	20
2.2.2.4. Fermentasi I.....	20
2.2.2.5. Pencampuran II.....	20
2.2.2.6. Fermentasi II.....	21
2.2.2.7. Pencetakan.....	21
2.2.2.8. <i>Filling</i>	21
2.2.2.9. <i>Proofing</i>	24
2.2.2.10. Pemanggang.....	24
2.2.2.11. Pendinginan.....	24
2.2.2.12. Sortasi.....	24
2.2.2.13. Pengemasan.....	25
BAB III. NERACA MASSA	26
3.1. Pembuatan Roti Manis dengan <i>Commercial Yeast</i>	26
3.1.1. Pembuatan <i>Sponge</i>	27
3.1.1.1. Fermentasi <i>Sponge</i>	27
3.1.2. Pembuatan Adonan	27
3.1.3. Fermentasi Adonan	27
3.1.4. Pencetakan.....	28
3.1.5. <i>Filling</i>	28
3.1.6. <i>Proofing</i>	28
3.1.7. Pemanggang	28
3.1.8. Pendinginan.....	29
3.1.9. Sortasi.....	29
3.1.10. Pengemasan.....	29
3.2. Pembuatan Roti Manis dengan <i>Non Commercial Yeast</i>	30
3.2.1. Pembuatan Babon.....	30
3.2.1.1. Pencampuran I.....	30
3.2.1.2. Fermentasi I.....	30
3.2.1.3. Pencampuran II	31
3.2.1.4. Fermentasi II	31
3.2.1.5. Pencampuran III	31
3.2.1.6. Fermentasi III	31
3.2.1.7. Pencampuran IV	32
3.2.1.8. Fermentasi IV	32

3.2.1.9. Pencampuran V	32
3.2.1.10 .Fermentasi V	32
3.2.1.11. Pencampuran VI	33
3.2.2. Pembuatan Adonan	33
3.2.2.1. Pencampuran I	33
3.2.2.2. Fermentasi I	33
3.2.2.3. Pencampuran II	34
3.2.3. Fermentasi II	34
3.2.4. Pencetakan.....	34
3.2.5. <i>Filling</i>	34
3.2.6. <i>Proofing</i>	35
3.2.7. Pemanggangan	35
3.2.8. Pendinginan.....	35
3.2.9. Sortasi.....	36
3.2.10. Pengemasan.....	36
BAB IV. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	37
4.1. Mesin	38
4.1.1. Generator.....	38
4.1.2. <i>Mixer</i>	38
4.1.3. <i>Filler</i>	39
4.1.4. Oven.....	39
4.1.5. <i>Sealer</i>	40
4.1.6. Alat Pencair Cokelat.....	40
4.2. Peralatan.....	40
4.2.1. Timbangan Besar	40
4.2.2. Timbangan Kodok.....	41
4.2.3. Timbangan Adonan	41
4.2.4. Ember	41
4.2.5. Krat Telur.....	42
4.2.6. Meja	42
4.2.6.1. Meja Adonan.....	42
4.2.6.2. Meja Pengemasan.....	42
4.2.7. Loyang	42
4.2.8. Kaleng Penyimpan	43
4.2.9. Rak Bertingkat	43
4.2.10. Kereta Dorong	44
4.2.11. Tandon Penampung Air	44
BAB V. PERAN YEAST DAN BAKTERI ASAM LAKTAT TERHADAP KARAKTERISTIK PRODUK ROTI MANIS .	46
5.1. Karakteristik Produk Roti Manis dengan <i>Commercial Yeast</i>	46

5.1.1. Volume Pengembangan dan Tekstur	46
5.1.2. Warna dan Bentuk	47
5.1.3. Flavor.....	48
5.2. Pengaruh terhadap Umur Simpan Produk Roti Manis dengan <i>Yeast Commercial</i>	48
5.3. Karakteristik Produk Roti Manis dengan Bakteri Asam Laktat.....	49
5.3.1. Volume Pengembangan dan Tekstur	51
5.3.2. Warna dan Bentuk	52
5.3.3. Flavor	52
5.4. Pengaruh terhadap Umur Simpan Produk Roti Manis dengan Bakteri Asam Laktat	53
BAB VI. ANALISA EKONOMI.....	55
6.1. <i>Rate of Return</i> (ROR)	55
6.2. Titik Impas/ <i>Break Event Point</i> (BEP).....	56
6.3. Modal Industri (<i>Total Capital Investment</i> /TCI)	57
6.4. Biaya Produksi Total (<i>Total Production Cost</i> /TPC)	57
BAB VII. PEMBAHASAN	63
7.1. Aspek Kualitas	63
7.2. Aspek Teknis.....	66
7.2.1. Bahan Baku dan Bahan pembantu.....	67
7.2.2. Mesin dan Peralatan	67
7.2.3. Tenaga Kerja	68
7.3. Aspek Ekonomis	68
BAB VIII. KESIMPULAN.....	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	76

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi tepung terigu Cakra Kembar, Segitiga Biru dan Kunci Biru	5
Tabel 2.2. Perbedaan Komposisi Air Kelapa Tua dan Air Kelapa Muda...	9
Tabel 2.3. Komposisi Margarin	10
Tabel 2.4. Formulasi Bahan Pembuatan Roti Manis dengan <i>Commercial Yeast</i>	12
Tabel 2.5. Formulasi Bahan Pembuatan Roti Manis tanpa menggunakan <i>Commercial Yeast</i>	13
Tabel 4.1. Mesin dan Peralatan yang Digunakan pada Proses Pengolahan Roti Manis menggunakan <i>Commercial Yeast</i> dan <i>Non Commercial</i>	37
Tabel 4.2. Rincian Kebutuhan Ember yang Digunakan pada Proses Pengolahan Roti Manis Menggunakan <i>Commercial Yeast</i>	43
Tabel 4.3. Rincian Kebutuhan Ember yang Digunakan pada Proses Pengolahan Roti Manis Menggunakan <i>Non Commercial Yeast</i>	44
Tabel 5.1. Bahan Penyusun Roti dan Pengaruhnya terhadap <i>Crumb Staling</i>	50
Tabel 6.1. Perbandingan Modal Industri dan Biaya Produksi Total Industri Pengolahan Roti Manis dengan Starter Berbeda	58
Tabel B.1. Biaya Tanah dan Bangunan Produksi Pengolahan Roti Manis.....	96
Tabel B.2. Biaya Peralatan Produksi Roti Manis dengan Starter <i>Commercial Yeast</i> dan <i>Non Commercial Yeast</i>	97
Tabel B.3. Biaya Bahan Baku dan Bahan Pembantu Produksi Pengolahan Roti Manis dengan Starter <i>Commercial Yeast</i>	98
Tabel B.4. Biaya Bahan Baku dan Bahan Pembantu Produksi Pengolahan Roti Manis dengan Starter <i>Non Commercial Yeast</i>	98
Tabel B.5. Biaya Air Industri Pengolahan Roti Manis dengan Starter	

	<i>Commercial Yeast dan Non Commercial Yeast</i>	100
Tabel B.6.	Kebutuhan Listrik untuk Penerangan Industri Pengolahan Roti Manis Starter <i>Commercial Yeast</i> dan <i>Non Commercial Yeast</i>	101
Tabel B.7.	Biaya Listrik untuk Penerangan Industri Pengolahan Roti Manis dengan Starter <i>Commercial Yeast</i> dan <i>Non Commercial</i>	102
Tabel B.8.	Biaya Listrik untuk Proses Industri Pengolahan Roti Manis dengan Starter <i>Commercial Yeast</i> dan <i>Non Commercial Yeast</i>	104
Tabel B.9.	Tabel Total Listrik Industri Pengolahan Roti Manis dengan Starter <i>Commercial Yeast</i> dan <i>Non Commercial Yeast</i>	105
Tabel B.10.	Biaya Utilitas Industri Pengolahan Roti Manis dengan Starter <i>Commercial Yeast</i> dan <i>Non Commercial Yeast</i>	107
Tabel B.11.	Perhitungan Gaji Karyawan Industri Pengolahan Roti Manis dengan <i>Commercial Yeast</i> per bulan	108
Tabel B.12.	Perhitungan Gaji Karyawan Industri Pengolahan Roti Manis dengan <i>Non Commercial Yeast</i> per bulan	108

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Babon Menggunakan <i>Commercial Yeast</i>	13
Gambar 2.2. Diagram Alir Pembuatan Roti Manis dengan <i>Commercial Yeast</i>	14
Gambar 2.3. Diagram Alir Proses Pembuatan Babon <i>Non Commercial Yeast</i>	22
Gambar 2.4. Diagram Alir Pembuatan Roti Manis <i>Non Commercial Yeast</i>	23
Gambar 6.1. Grafik BEP Roti Manis dengan Starter Non <i>Commercial Yeast</i>	62
Gambar 6.2. Grafik BEP Roti Manis dengan Starter <i>Commercial Yeast</i>	62

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Neraca Massa	76
Lampiran B. Analisa Biaya	96
Lampiran C. Denah Perusahaan	109
Lampiran D. Jam Kerja.....	110
Lampiran E. Blok Diagram	112